

利用三維震測探討台灣西南外海沉積速度構造

林筱珊¹;鄭文彬²;李昭興¹

¹海洋大學地球科學研究所; ²景文科技大學環境與物業管理系

摘要

爲了進行系統性的天然氣水合物調查研究，評估其賦存潛能與經濟效益，經濟部中央地質調查所執行爲期四年之「台灣西南海域天然氣水合物賦存區地質調查研究」計畫，將針對已證實有廣泛天然氣水合物分布的西南海域進行詳細調查、測勘及分析。本文利用2005年8月在台灣西南外海(南中國海，119°02'~22°08'，22°02'~22°08')大陸斜坡實施廣角反射，並進行雙船作業，使用海研一號提供人工震源，炸測三維測線，並收集多頻道反射震測資料，測線總長82.98公里；海底地震儀是由海研三號進行施放和回收，總共回收七顆。本文研究目的是利用人工震源及海底地震儀蒐集沉積層反射與折射資料，並以地震層析法求取三維測線的P波速度構造。

爲了探討西南外海沉積速度構造，將台灣西南外海分成多個區域，每個區域擁有各自的地震走時資料與初始速度模型，再利用射線追蹤與到達時間反演法，確定沉積界面深度與地層上下速度，又以地震層析法來逆推各分區的三維P波速度模型，然後結合各分區結果以便得到台灣西南外海沉積層速度構造。初步結果顯示速度構造的特徵爲BSR之上沉積層P波速度爲1.7~2.1km/s，BSR之下之沉積層P波速度爲約1.3~1.7 km/s。